

実用新案登録願 (1)

(4,000円)

昭和55年 2月15日

特 許 庁 長 官 殿

1. 考案の名称

ナイネン キ カンキユウ ヘイ キ  
内燃機関吸・排気バルブのバルブガイド

2. 考 案 者

住 所 ウラ ワ シ ヤウラ フ  
埼玉県浦和市北浦和1-17-14

氏 名 コ モリ マサ ノリ  
小 森 正 憲 (外0名)

3. 実用新案登録出願人

住 所 アゲ オ シ オオアサ イツナヨウメ  
埼玉県上尾市大字冠丁目1番地

名 称 ニツサン コウヤヨク  
日産ディーゼル工業株式会社

代表者 ヤ バ ケン イチ  
矢 鋸 建 一

4. 代 理 人

住 所 東京都港区西新橋1丁目4番10号

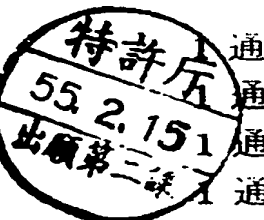
第三森ビル

電話 508-9577

氏 名 弁理士 (7833) 笹 島 富二雄

5. 添付書類の目録

- ✓ (1) 願 書 副 本
- ✓ (2) 明 細 書
- ✓ (3) 図 面
- ✓ (4) 委 任 状



✓ 55 017083

方 式  
審 査



120305

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

内燃機関吸・排気バルブのバルブガイド

### 2. 実用新案登録請求の範囲

吸・排気バルブのステム部を摺動自由に嵌挿するバルブガイドの孔面の少なくとも一方の端部を開口端方向に開口面積が漸増する円錐形孔面に形成したことを特徴とする内燃機関吸・排気バルブのバルブガイド。

5

### 3. 考案の詳細な説明

10

本考案は内燃機関吸・排気バルブのステム部を摺動自由に嵌挿するバルブガイドに関する。

内燃機関の吸・排気バルブ開閉機構においては、バルブシート加工不良やバルブの片当りによる偏摩耗等によりバルブに曲げ応力が加わり、長期間の疲労によりバルブ自体が折損したり、バルブガイドの摩耗が増大してついにはひび割れを生じたりすることがあつた。

15

かかるバルブの曲げ応力発生を抑制するためにはバルブのステム部とバルブガイドとのクリアラ

20

(1)

120305-

ンスを大きくすればよいが、余り大きくし過ぎるとバルブがカタ付いて円滑な摺動が行なわれず却つてバルブガイドの偏摩耗を促進させてしまう。一方、特に排気バルブにおいては、バルブ温度の過昇をステム部からバルブガイドへの放熱によつて抑制するためこの面ではステム部とバルブガイドとのクリアランスを小さくする方が望ましい。又、排気バルブをヘッド部からステム部下部にかけて高熱強度耐腐蝕性に優れた21-4N鋼で形成し、SUH3鋼製のステム部上部と溶接結合したものがあるが、このものでは21-4N鋼の熱膨脹係数が大きいためにステム部下部とバルブガイドとの間にカジリを生じることがあつた。

本考案はかかる従来の欠点に達み為されたものでバルブガイド孔面の少なくとも一方の端部を開口端方向に開口面積が増大する円錐状孔面に形成し、バルブガイドとのクリアランスを小さくした場合の欠点と大きくした場合の欠点とを共に巧みに解消した内燃機関用吸・排気バルブのバルブガイドを提供するものである。

以下に本考案を図面に示す実施例に基づいて詳細に説明する。

図においてシリンダヘッド1に固定されたバルブガイド2には吸・排気バルブ3のステム部3Aが摺動自由に挿入され、ロッカアーム4の揺動によりバルブ3がリターンスプリング5の弾性力に抗して開閉作動されることは周知の通りである。

かかる構成において、バルブガイド2の孔面両端部を夫々開口端方向に開口面積が漸増する円錐形孔面2a, 2b(但し2aはロッカアーム側, 2bは燃焼室側の円錐形孔面を示す)に形成する。両円錐形孔面2a, 2b間に形成された中央部孔面2cは孔径が軸方向に変化せず、該中央部孔面2cの孔径及び軸方向長さはステム部3Aの滑らかな摺動が確保され、かつステム部3Aと中央部孔面2cとのスカuffリングを防止できる大きさに形成する。

一方、円錐形孔面2a, 2bの円錐角及び軸方向長さはステム部3Aの両端部に生じる曲げ応力を充分緩和できる大きさに形成する。即ち、バル

バルブ 3 はヘッド部 3 B のシート面 3 a 或いは該シート面 3 a を着座させるバルブシート 6 の加工不良、組立不良、偏摩耗等によつてヘッド部 3 B に軸線方向と直角な曲げ力を受けるが、このとき、ステム部 3 A の両端部において曲げ方向の変形を許容して、バルブガイド 2 の孔面から受ける抗力を抑制し、バルブ 3 に生じる曲げ応力の発生を軽減できるようにする。

このように構成すればバルブ 3 はステム部 3 A がバルブガイド 2 の中央部孔面 2 c と滑らかに摺接して円滑な開閉動作が確保され、かつスカuffリングの発生を防止できると共に、ステム部 3 A 両端部の円錐形孔面 2 a, 2 b によつて許容されることによりバルブ 3 に生じる曲げ応力が軽減され、バルブ 3 自体の折損を防止できる。又、バルブ 3 からバルブガイド 2 に加えられる外力も軽減できるのでバルブガイド 2 の摩耗、ひび割れの発生を抑制できる。

又、バルブヘッド 3 B からステム部 3 A の下部にかけて 21 - 4 N 鋼等比較的熱膨脹係数の大き

な金属材料で成形したもののにおいてステム部 3 A 下部が熱膨脹しても、円錐形孔面 2 b との間の遊びが増大するためカジリの発生を防止できる。

尚、本実施例ではバルブガイド 2 内周面の両端部を円錐形孔面に形成したが、いずれか一方、特に、曲げ応力が作用するバルブヘッド側のみにテーパ面を設けたものだけでも十分な効果を有するものである。

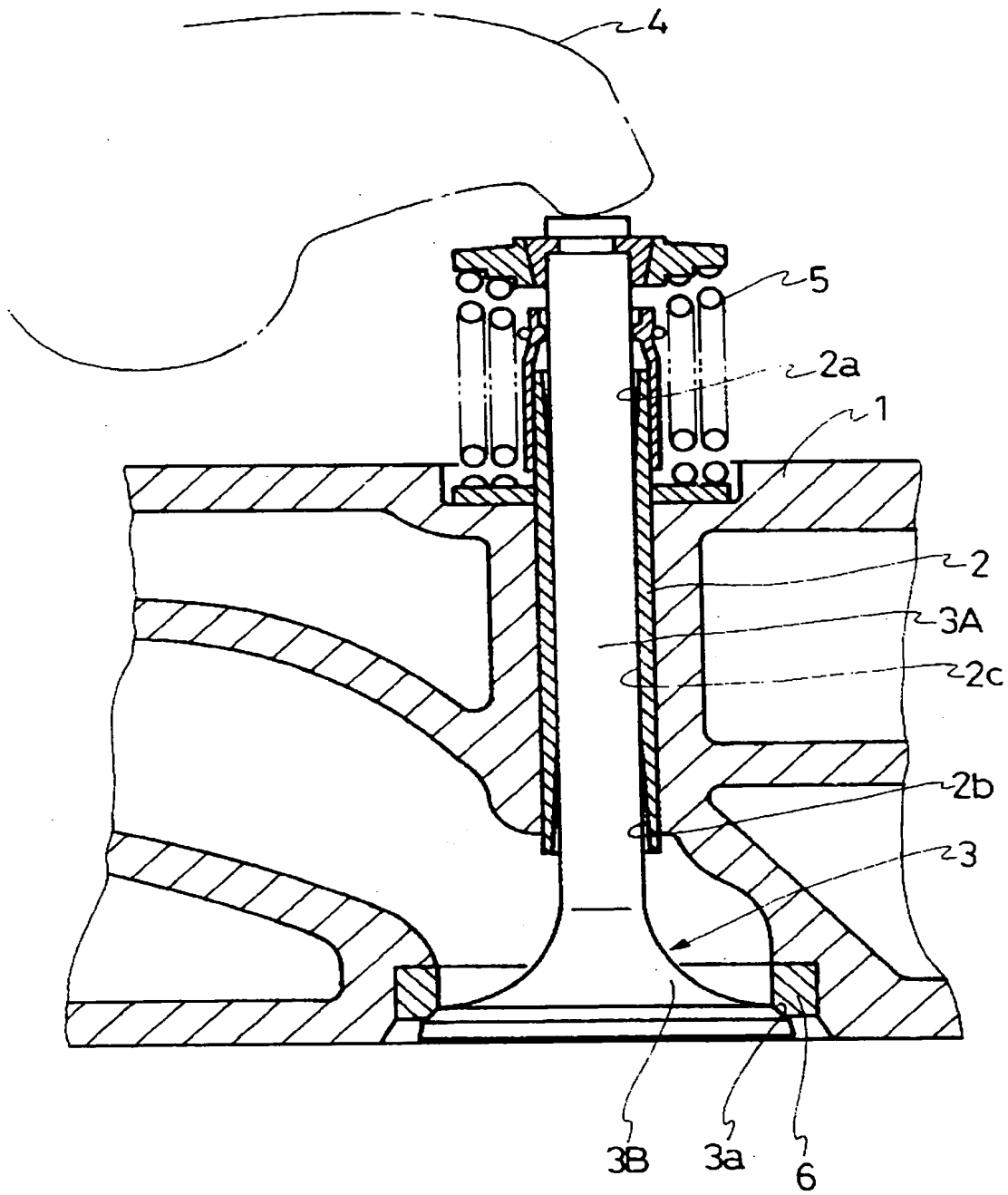
以上説明したように、本考案によれば、バルブガイド孔面の両端部を開口端方向に開口面積が増大する円錐形孔面に形成したから、吸・排気バルブに生じる曲げ応力を軽減してバルブの折損、バルブガイドの摩耗ひいてはひび割れ等を効果的に防止でき、かつ、バルブガイド孔面の中央部でバルブのステム部を円滑に摺接させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の一実施例を示す断面図である。

2 …バルブガイド      2 a, 2 b …円錐形孔面  
2 c …中央部孔面      3 …吸・排気バルブ  
3 A …ステム部

代 理 人 弁 理 士 笹 島 富二雄



120305

代理人 弁理士 笹島 富二雄